**技术领域及背景**

技术领域

本发明属于耐火材料浇注料技术领域。具体涉及一种Al2O3-MgO系耐火材料浇注料及其制备 方法。

专利背景

铝尖晶石浇注料用作钢包内衬材料，具有良好的耐蚀性和耐结构剥落性。但是，长期在1600℃ 以上的高温气氛中使用，工作面附近由于渣的渗透及过烧结等而玻璃化，仍不能获得充分的耐用 性。为了改善铝尖晶石浇注料的性能，在铝镁浇注料中加入氧化镁细粉，通过高温下原位生成尖 晶石增强材料的组织结构，可以有效地抑制渣渗透，提高其抗渣性，延长钢包的使用寿命。

铝镁浇注料所采用的结合剂是多种多样的，如铝酸钙水泥、硅微粉、水合氧化铝、铝凝胶粉 等。不同的结合剂对浇注料的性能产生不同的影响。

由于水泥结合铝镁浇注料在高温下使用时会形成低熔点相，如钙铝黄长石，而限制了它的使 用。采用硅微粉作结合剂，铝镁浇注料在高温下同样容易与熔渣反应生成低熔物。这也影响了硅 微粉结合铝镁浇注料的耐用性。

以水合性氧化铝或铝凝胶粉取代铝酸钙水泥、氧化硅微粉作为铝镁系浇注料的结合剂，减少 浇注料高温下与熔渣形成低熔物，有利于浇注料抗渣性能提高。但是，采用ρ-Al2O3作结合剂， 是利用其在常温下自发水化，水化后形成三羟铝石(Al(OH)3)和勃姆石凝胶(AlOOH)，从而 起到胶结和硬化作用。因此，存放过程中ρ-Al2O3也非常容易吸收空气中的水分而失去或部分失 去结合性能，从而导致浇注料性能不稳定。铝凝胶结合，不同于传统结合剂，它的结合强度来自 凝胶，凝胶不含化学结合水，干燥过程简单快速，并且，因为胶体粘性较好，在低温下凝胶结合 衬里材料的透气性较好，这有利于水分的排除，使抗热震性能提高，其主要问题是价格偏高，影 响其工业推广。

此外，为了充分利用镁铝尖晶石吸收渣中FeO、MnO的特性，进一步提高Al2O3-MgO系浇 注料抗渣性能，有向浇注料中引入镁铝尖晶石微粉。但同样因为价格问题较难得到工业应用。

用氧化镁微粉作Al2O3-MgO系浇注料结合剂，低温下依靠MgO水化产生结合，随着温度的 提高，MgO与Al2O3发生反应生成尖晶石，并且，因为氧化镁微粉细度小，分散性好，与Al2O3 反应生成的尖晶石分布均匀，所以，采用价格相对低廉的氧化镁微粉作结合剂不会引入别的杂质而起到与ρ-Al2O3或铝凝胶粉自结合的效果，同时生成的尖晶石又可达到取代价格较贵的尖晶石 微粉的目的。